Deutscher Bundestag
13. Wahlperiode

Drucksache 13/11278

14. 07. 98

Antwort

der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Michael Müller (Düsseldorf), Edelgard Bulmahn, Friedhelm Julius Beucher, Dagmar Freitag, Christoph Matschie, Brigitte Adler, Hermann Bachmaier, Hans Martin Bury, Dr. Marliese Dobberthien, Freimut Duve, Petra Ernstberger, Elke Ferner, Gabriele Fograscher, Monika Ganseforth, Iris Gleicke, Günter Gloser, Günter Graf (Friesoythe), Angelika Graf (Rosenheim), Christel Hanewinckel, Dr. Liesel Hartenstein, Uwe Hiksch, Frank Hofmann (Volkach), Brunhilde Irber, Susanne Kastner, Walter Kolbow, Horst Kubatschka, Ulrike Mascher, Ulrike Mehl, Jutta Müller (Völklingen), Gerhard Neumann (Gotha), Kurt Palis, Dr. Hermann Scheer, Horst Schmidbauer (Nürnberg), Dr. Angelica Schwall-Düren, Jella Teuchner, Uta Titze-Stecher, Siegfried Vergin, Karsten D. Voigt (Frankfurt), Hans Georg Wagner, Verena Wohlleben, Heidemarie Wright
– Drucksache 13/11205 –

Diesel- und Feinstaubfilter

Das Gesundheitsrisiko von Feinstäuben, wie sie u. a. durch Dieselmotoren emittiert werden, wird bisher unterschätzt. Nach Schätzungen der Environmental Protection Agency – EPA (USA) könnten in den Vereinigten Staaten durch die Einführung eines Jahresmittelwertes von 15 µg/m³ sowie eines 24-Stundenwertes von 50 µg/m³ jedes Jahr etwa 20 000 vorzeitige Todesfälle und 250 000 akute Atemwegserkrankungen von Kindern vermieden werden. Auch in den europäischen Ländern werden schärfere Regelungen bei den Feinstäuben gefordert. Die EU-Kommission hat Vorschläge gemacht, die in dem zuständigen Arbeitsgremium beraten werden.

Es ist wichtig, daß auch im nationalen Bereich konkrete Initiativen, insbesonders für die Innenstädte, ergriffen werden. Als positives Beispiel ist die Schweiz zu erwähnen. Im Bereich der Baumaschinen mit Dieselmotoren wird seit mehreren Jahren der Einsatz von Partikelfiltern erprobt.

Nach positiven Versuchsergebnissen beabsichtigt die Schweiz, bei Großbaustellen – insbesondere im Innenstadtbereich – den Einsatz von Rußfiltern vorzuschreiben. Vor dem Hintergrund neuester Studien über die Gefährlichkeit von Feinstäuben ist eine vergleichbare Vorschrift bei der Ausschreibung von Baustellen in Deutschland sinnvoll. In einem ersten Schritt sollte die Bundesregierung entsprechende Pilotprojekte durchführen, die den Einsatz neuer Partikeltechnologie fördern.

Studien in der Schweiz sowie des Umweltbundesamtes haben ergeben, daß schon bei kleinen Ottomotoren ohne Kat die Emissionen von CO (Kohlenmonoxid), HC (Kohlenwasserstoffe) und NO_X (Stickoxide) um ein vielfaches höher liegen als bei modernen Pkw mit geregeltem 3-Wege-Katalysator. Es wäre daher sinnvoll, insbesondere größere Aggregate mit einer geeigneten Abgasnachbehandlung auszurüsten. Auch hierbei

Die Antwort wurde namens der Bundesregierung mit Schreiben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit vom 10. Juli 1998 übermittelt.
Die Drucksache enthält zusätzlich – in kleinerer Schrifttype – den Fragetext.

spielt die Schweiz eine Vorreiterrolle. Sie plant einen Flotten-Versuch mit 1 000 Balkenmähern, die mit 600 cm^3 Zweizylinder-Motoren angetrieben werden. Durch Einsatz von geregelten 3-Wege-Katalysatoren werden die Emissionen deutlich abgesenkt.

Mit einem ähnlichen Programm könnten auch in Deutschland für Maschinen, die z. B. bei den Gartenbauämtern der Städte eingesetzt werden, die Partikelemissionen erheblich gesenkt werden. Bei innerstädtisch betriebenen Dieselfahrzeugen, wie Stadtbussen und Lieferfahrzeugen, würden Partikelfilter zu einer spürbaren Entlastung der Umwelt führen. Bei Stadtbussen wird der Einsatz von Rußfiltern durch das Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz gefördert. Für Taxen oder den privaten Lieferverkehr gibt es bis heute in Deutschland weder Flottenversuche zur Demonstration moderner Umwelttechnologien noch Fördermittel für deren Einsatz.

1. Wie beurteilt die Bundesregierung die Gefährlichkeit von Feinstäuben aufgrund neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse?

   Von welchen ökologischen und gesundheitlichen Auswirkungen durch Feinstäube ist in Deutschland auszugehen?

Die Einschätzung der Environmental Protection Agency der USA, daß Gesundheitsschäden durch Feinstäube (PM_{10}) ausgelöst werden, wird von der Bundesregierung ernst genommen. Die Auswirkungen auf die Gesundheit berücksichtigend, hat die Kommission der Europäischen Gemeinschaften einen Vorschlag für eine Richtlinie des Rates über Grenzwerte für Schwefeldioxid, Stickstoffoxide, Partikel und Blei in der Luft (KOM [97] 500 endg.) vorgelegt. In der Begründung wird dazu der gegenwärtige Stand der Bewertung der gesundheitlichen Folgen einer Exposition gegenüber Feinpartikeln zusammenfassend dargestellt.

Epidemiologische Studien belegen, daß ein Anstieg der Feinpartikelkonzentration bereits nach kurzfristiger Exposition zu einer Zunahme der Verwendung von Bronchodilatatoren bei Asthmatikern, einem Anstieg des Auftretens von Krankheitssymptomen der unteren Atemwege, vermehrten Krankenhauseinlieferungen sowie einer erhöhten Tagesmortalität führt. Die vorliegenden Daten erlauben es nicht, einen Schwellenwert abzuleiten, unterhalb dessen eine Wirkung von Feinpartikeln sicher ausgeschlossen werden kann. Bereits eine geringfügige Erhöhung der Partikelbelastung war mit einer Zunahme der oben genannten gesundheitlichen Auswirkungen verbunden.

Aus amerikanischen Studien geht zudem hervor, daß eine dauerhafte Exposition gegenüber niedrigen Partikelkonzentrationen mit einem erhöhten Auftreten von Bronchitis, einer Verminderung der Lungenfunktion und einer verminderten Lebenserwartung (um bis zu zwei Jahren bei hoher Luftbelastung) einhergeht.

Die gesundheitlichen Auswirkungen berücksichtigend, begrüßt die Bundesregierung die von der EU-Kommission mit der o. g. Richtlinie vorgeschlagenen Maßnahmen.

2. Welche Möglichkeiten sieht die Bundesregierung, die Emissionen von

   - Motorrädern,
   - Bussen,
   - Lkw,
   - Diesel-Pkw,

- Baumaschinen,
- Motoren von Laubsaugern,
- Motorsägen und
- Rasenmähern

zu senken?

Ist die Bundesregierung bereit, entsprechende Modellprojekte zu initiieren und zu finanzieren?

Bezüglich der Feinstaubemissionen sind unter den genannten Fahrzeugen bzw. Maschinen vor allem die mit Dieselmotoren ausgestatteten Busse, Lkw, Diesel-Pkw und Baumaschinen relevant.

Die Feinstaubemissionen (Partikelemissionen mit Durchmesser ≤ 1000 nm) von Dieselmotoren können sowohl durch innermotorische Maßnahmen, durch eine verbesserte Kraftstoffqualität, als auch durch Abgasnachbehandlung gemindert werden.

Innermotorische Maßnahmen zielen auf eine Optimierung der Verbrennung, um die Entstehung von Rußpartikeln zu minimieren. Das Minderungspotential beträgt je nach Ausgangszustand des Motors 10 bis 50 % der Partikelmasse.

Der Einsatz von schwefelarmen Kraftstoff (S ≤ 50 ppm) ist als sofort wirksame Maßnahme für alle im Bestand befindlichen Motoren interessant und brächte durch die Reduzierung des Sulfatanteils an den Partikeln ein Minderungspotential in der Größenordnung von 15 % der Partikelmasse. Die Einführung schwefelarmen Kraftstoffs (S ≤ 50 ppm) wurde soeben in der EU beschlossen.

Partikelfilter mindern die Partikelemission je nach Ausgangszustand des Motors um bis zu 99 %, wobei nach neueren Untersuchungen in der Schweiz eine gleichmäßig hohe Abscheiderate über den gesamten Bereich der Größenverteilung gewährleistet werden kann.

Motorräder werden nahezu ausschließlich mit Ottomotoren (Viertakt- oder Zweitaktmotoren) ausgerüstet.

Partikelemissionen sind daher nicht relevant. Gleichwohl hält die Bundesregierung eine weitere Absenkung der Emission von Motorrädern, insbesondere bei den Kohlenwasserstoffen, für dringend geboten und wird hierzu eine Initiative auf EU-Ebene einbringen.

Die Bundesregierung weist darauf hin, daß bei den Partikelemissionen des Straßenverkehrs rd. drei Viertel von Nutzfahrzeugen und nur ein Viertel von Pkw's emittiert werden. Aus Umweltsicht sieht die Bundesregierung für innerstädtische Nutzfahrzeuge kurzfristig als beste Lösung den Ersatz der Dieselmotoren durch Gasmotoren.

Für Laubsauger, Motorsägen, Rasenmäher usw. existieren bisher europaweit noch keine Abgasvorschriften. Solche Vorschriften werden z. Z. von der EG-Kommission vorbereitet. Bei diesen Geräten werden heute schon vielfach Viertaktmotoren, die generell ein besseres Abgasverhalten als Zweitaktmotoren aufweisen, eingesetzt. Zweitaktmotoren finden aufgrund ihres geringeren Gewichtes in der Regel dort Anwendung, wo das Gerät vom Bediener getragen

werden muß. Das sind z. B. Kettensägen, Freischneider, Motorsensen usw. Rasenmäher werden dagegen heute ausschließlich mit Viertakt-Verbrennungsmotoren auf dem Markt angeboten. Wenn man dasselbe Meßprinzip anwendet wie bei Dieselmotoren (gravimetrische Messung mit Filtern), können Zweitaktmotoren eine sehr hohe spezifische Partikelemission aufweisen, die durch den Schmierölanteil im Kraftstoff- und die prinzipbedingten Spülverluste des Gaswechsels bedingt ist. Dementsprechend besteht diese Partikelemission fast ausschließlich aus kondensierten Kraftstoff- und Ölbestandteilen und ist hinsichtlich ihrer Wirkung nicht mit derjenigen von Dieselpartikeln gleichzusetzen.

Neue Modellprojekte zur Einführung der im Grundsatz bekannten Abgasminderungstechnik sind z. Z. nicht vorgesehen. Auf die Antwort zu Frage 3 wird verwiesen.

3. Ist die Bundesregierung bereit, Flottenversuche zur Demonstration moderner Umwelttechnologie zur Verminderung der Partikelemissionen für Taxen und für den privaten Lieferverkehr durch entsprechende Flottenversuche zu fördern?

Die praktische Erprobung von Partikelfiltersystemen wurde durch den Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und das Umweltbundesamt bereits in den Jahren 1991 bis 1993 im Rahmen des „Rußfilter-Großversuchs" mit 1 100 Nutzfahrzeugen erfolgreich gefördert.

Partikelfilter sind eine der wesentlichen Möglichkeiten, um die Partikelemission von Dieselmotoren effektiv zu mindern. Sie sind insbesondere auch für die Nachrüstung von im innerstädtischen Bereich betriebenen Nutzfahrzeugen anwendbar, wo der Partikelminderung im Interesse des Gesundheitsschutzes eine besondere Bedeutung zukommt.

Eine breit angelegte Aktion zur Nachrüstung von innerorts betriebenen Linienbussen mit Rußfiltern erfordert sowohl eine wirksame Strategie als auch eine massive finanzielle Förderung. Die Möglichkeiten zur Förderung im Rahmen des UFOPLAN und des Investitionsprogramms sind bereits in der Vergangenheit erfolgreich ausgeschöpft worden.

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit fördert in zwei Modellvorhaben den Einsatz von Gasfahrzeugen, bei denen die Umweltfreundlichkeit und die technische Reife der gesamten Palette von Gasfahrzeugen (schwere und leichte Nutzfahrzeuge, Busse, Taxen, Pkw u. s. w.) über zwei Jahre demonstriert werden.

4. Welche dieser Technologien sind in Deutschland vorhanden, werden aber nicht eingesetzt?

Worin liegen die Ursachen?

Die Bundesregierung hat, um Innovationen zu fördern, in der Abgasgesetzgebung nie eine bestimmte Technik vorgeschrieben,

sondern Grenzwerte. Es bleibt der Wirtschaft überlassen, mit welcher Technik sie diese Grenzwerte einhält.

Ende der 80er Jahre war davon auszugehen, daß ein wesentlicher Anteil der Nutzfahrzeugmotoren zur Erfüllung der EURO II-Grenzwerte einen Partikelfilter benötigen würde. Die praktische Erprobung von Partikelfiltersystemen wurde deshalb durch den BMU bereits in den Jahren 1991 bis 1993 im Rahmen des „Rußfilter-Großversuchs" mit 1 100 Nutzfahrzeugen erfolgreich gefördert. Mitte der 90er Jahre zeigte sich dann, daß die zwischenzeitlich entwickelten motorischen Maßnahmen durchweg zur Einhaltung der EURO II-Grenzwerte ausreichten.

Die Bundesregierung hat bei den derzeitigen EU-Beratungen über eine Fortschreibung der Grenzwerte für Nutzfahrzeuge eine Initiative ergriffen, die Definition und Kennzeichnung besonders schadstoffarmer Fahrzeuge (Extra Low Emission Vehicle – ELEV –) aufzunehmen. Sie hat für diese Fahrzeuge einen Partikelwert von 0,02 g/kWh (heutiger Grenzwert 0,15 g/kWh) vorgeschlagen, der aus heutiger Sicht durch Gasmotoren und durch Dieselmotoren mit Partikelfilter oder einer gleichwertigen Abgasnachbehandlungstechnik zu erreichen ist.

5. Ist die Bundesregierung bereit, bei Baumaschinen mit Dieselmotoren ähnliche Projekte wie in der Schweiz durchzuführen und zu fördern?

Da bereits die Richtlinie 97/68/EG vom 16. Dezember 1997 (ABl. EG 1998 Nr. L 59 S. 1) zur Bekämpfung der Emissionen von gasförmigen Schadstoffen und luftverunreinigenden Partikeln aus Verbrennungsmotoren für mobile Maschinen und Geräte Grenzwerte für Baumaschinen, landwirtschaftliche Maschinen, Gabelstapler etc. festlegt und diese Richtlinie einer Verschärfung dieser Grenzwerte für Ende 1999 vorsieht, beabsichtigt die Bundesregierung derzeit in dieser Richtung keine weiteren Forschungsprojekte.

6. Ist die Bundesregierung bereit, bei Maschinen mit kleinen Otto-Motoren vergleichbare Flottenversuche wie in der Schweiz durchzuführen und zu finanzieren?

   In welchen Bereichen sieht sie besonders hohe Belastungen, die gezielt zu verringern sind?

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit hat bereits ein Forschungsvorhaben zur Ermittlung des Standes der Technik hinsichtlich der Schadstoffemissionen bei kleinen Verbrennungsmotoren für mobile Maschinen und Geräte wie Garten- und Freizeitgeräte durchführen lassen. Diese Studie hat einen Regelungsbedarf zur Begrenzung der HC- und CO-Emissionen aufgezeigt. Diese Arbeiten fließen in die für Ende 1999 geplante Änderung der Richtlinie 97/68/EG ein, die diese Geräte mit einbeziehen soll.

7. Wo sieht die Bundesregierung Regelungsbedarf?

   Ist sie bereit, entsprechende EU-Regelungen mit Nachdruck zu beschleunigen?

Die Fortschreibung der Abgasgrenzwerte für Kraftfahrzeuge (EURO III und EURO IV), die vorzeitige Einführung solcher Kraftfahrzeuge sowie besonders schwefelarmer Kraftstoffe wird mit Nachdruck vorangetrieben.

Für Pkw und leichte Nutzfahrzeuge hat sich die EU gerade über eine weitere Verschärfung der Schadstoffgrenzwerte ab 2000 und nochmals ab 2005 geeinigt. Für schwere Nutzfahrzeuge wurden die EU-Beratungen über verschärfte Anforderungen für die Jahre 2000 und 2005 zwischenzeitlich aufgenommen.

Für mobile Maschinen und Geräte s. die Antworten zu den Fragen 5 und 6.

8. Wie ist der Stand der Technik bei der Einführung von Feinstaubpartikelfiltern?

In den Jahren 1991 bis 1993 kamen im Rahmen des „Rußfilter-Großversuchs" mit 1 100 Nutzfahrzeugen sieben verschiedene Filtersysteme mit Regeneration durch Brenner oder Additive zum Einsatz, die für insgesamt 278 verschiedene Motortypen zertifiziert waren. Die Mehrzahl der Filter (ca. 70 %) absolvierte die zweijährige Erprobung ohne Probleme.

Eine der wesentlichen Anforderungen an ein Partikelfiltersystem besteht darin, daß keine zusätzlichen umweltschädlichen oder gesundheitsschädlichen Emissionen erzeugt werden dürfen, die den Nutzen für die Umwelt insgesamt in Frage stellen. Während die Anwendung von Brennern für die Regeneration als unkritisch anzusehen ist und vom UBA befürwortet wurde, gab es bez. der Anwendung von Additiven einige Vorbehalte. So war z. B. für den wirkungsmäßigen Vergleich der Emissionen mit und ohne Filter zu klären, ob durch die Additive selbst zusätzliche Emissionen verursacht werden, wie diese ggf. wirkungsmäßig zu beurteilen sind, und ob sich eine Verschiebung der Partikelgrößenverteilung zu kleineren Durchmessern hin ergibt.

Ergebnisse aus dem in der Schweiz in den Jahren 1996/97 durchgeführten VERT-Programm haben hierzu wesentliche neue Erkenntnisse geliefert.

Auf der Grundlage dieser Ergebnisse ergeben sich keine Einwände gegen den Einsatz bestimmter Additive, da eine hohe Abscheiderate über den gesamten Größenbereich der Partikel festgestellt wurde und da auch die im Rohabgas vorhandenen additivbedingten Emissionen entsprechend gemindert werden. Der Einsatz dieser Filter-Additiv-Kombinationen wird aus heutiger Sicht befürwortet. Additivgestützte Filtersysteme sind voraussichtlich relativ kostengünstig und platzsparend darstellbar.

9. Wie beurteilt die Bundesregierung die Einführung von Kennzeichnungsmöglichkeiten von Geräten bez. der Emissionen von feinen Staubpartikeln?

Für die in Frage 4 erwähnten ELEV-Fahrzeuge hat die Bundesregierung in den EU-Beratungen einen konkreten Kennzeichnungsvorschlag vorgelegt.

Bei Geräten mit Partikelfiltern geht die Bundesregierung davon aus, daß der Hersteller allein aus Werbegründen auf den Partikelfilter hinweisen wird.

10. Ist die Bundesregierung bereit, steuerrechtliche Lösungen oder sonstige Förderungen zur Verminderung der Feinstaubemissionen zu entwickeln?

Über die bestehenden steuerrechtlichen Anreize (Kraftfahrzeugsteuer) hinaus sind derzeit keine weiteren steuerrechtlichen Lösungen oder sonstigen Förderungen vorgesehen.

Bei einer europaweiten Festlegung der Anforderungen an ELEV-Fahrzeuge wird die Bundesregierung Wege der Förderung dieser Fahrzeuge neu prüfen.

Druck: Thenée Druck, 53113 Bonn, Telefon 91781-0
Vertrieb: Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft mbH, Postfach 13 20, 53003 Bonn, Telefon (02 28) 3 82 08 40, Telefax (02 28) 3 82 08 44
ISSN 0722-8333